



PCT/EP 03 / 06503

REC'D 22 JUL 2003

PCT

**ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT**

A-1014 WIEN, KOHLMARKT 8 - 10

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)Kanzleigebühr € 26,00  
Schriftengebühr € 104,00Aktenzeichen **A 981/2002**

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

**die Firma FAIR Industria Accessori Auto s.r.l.**  
**in I-42040 Sorbolo Levante di Brescello, Strada della Cisa, 249/251**  
**(Italien),**

am **1. Juli 2002** eine Patentanmeldung betreffend

**"Befestigungsrahmen sowie Rückhaltevorrichtung mit**  
**Befestigungsrahmen",**

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen  
mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten  
Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 11. März 2003

Der Präsident:

i. A.

**HRNCIR**  
Fachoberinspektor

BEST AVAILABLE COPY

021521

# Urtext

# AT PATENTSCHRIFT

(11) Nr.

*(Bei der Anmeldung sind nur die eingerahmten Felder auszufüllen - bitte fest umrandete Felder unbedingt ausfüllen!)*

(73) **Patentinhaber:**

**FAIR Industria Accessori Auto s.r.l.** Strada della Cisa, 249/251  
I-42040 Sorbolo Levante di Brescello (RE) ITALIEN

(54) **Titel:**

**Titel:** *Befestigungsrahmen sowie Rückhaltevorrichtung mit Befestigungsrahmen*

(61) Zusatz zu Patent Nr.

(66) **Umwandlung von GM**

(62) gesonderte Anmeldung aus (Teilung): A

(30) **Priorität(en):**

(72) **Erfinder:**

(22) (21) **Anmeldetag, Aktenzeichen:**

**01. Juli 2002**

(60) **Abhängigkeit:**

(42) **Beginn der Patentdauer:**

**Längste mögliche Dauer:**

(45) **Ausgabetag:**

(56) Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:

11.8

Die Erfindung betrifft einen Befestigungsrahmen zur Befestigung eines Kindersitzes in Kraftfahrzeugen sowie eine Kinderrückhaltevorrichtung mit einem Kindersitz für Kraftfahrzeuge, die mit fahrzeugeigenen jeweils einem Fahrzeugsitz zugeordneten Kindersitzverankerungselementen versehen sind, die mit der Fahrzeugkarosserie und/oder dem Fahrzeugsitz starr verbunden sind.

Bei den derzeit am häufigsten zum Einsatz kommenden Kinderrückhaltevorrichtungen wird dieselbe auf einen rückwärtigen Sitz oder aber auch auf den vorderen Beifahrersitz, wenn kein Airbag vorhanden ist oder derselbe abschaltbar ist, gesetzt und mit dem im Fahrzeug vorhandenen Sicherheitsgurt, der auf die Körpergröße von Erwachsenen abgestellt ist, auf dem zugeordneten Fahrzeugsitz befestigt. Diese Art der Befestigung hat sich als unzufriedenstellend herausgestellt, vor allem deswegen, weil die vom Hersteller angegebene Gurtführung, die die bestmögliche Sicherung der Kinderrückhaltevorrichtung darstellt, nicht eingehalten wird. Aber selbst bei korrekter Gurtführung hinkt im Falle eines Unfalls die Verzögerung der Rückhaltevorrichtung und damit die Verzögerung des Kindes, der Verzögerung der Fahrzeugkarosserie nach, da zunächst die Gurtlose zwischen der Kinderrückhaltevorrichtung und dem Fahrzeug überwunden werden muß.

Es hat sich daher in letzter Zeit ein Fixierungssystem für Kinderschutzsysteme entwickelt, das in der ISO-Norm 13216-1 beschrieben ist. Bei solchen sog. ISO-Fix Vorrichtungen ist es erforderlich, dass im Fahrzeug Kindersitzverankerungselemente, die fest mit der Fahrzeugkarosserie oder dem Fahrzeugsitz verbunden sind, vorgesehen sind. In diese Kindersitzverankerungselemente, die z. B. als Einrastbügel ausgebildet sein können, greifen Verankerungselemente, die z. B. als Schnappverschlüsse ausgebildet sein können, ein. Diese Verankerungselemente sind fest mit dem Rahmen des Kindersitzes verbunden. Durch diese starre Verbindung des Kindersitzes mit der Fahrzeugkarosserie wird die Verzögerung des Fahrzeuges sofort auf den Kindersitz und damit auf das Kind übertragen, wodurch die Verletzungsgefahr des Kindes vermindert wird.

Nachteilig bei dem bisher nach der ISO-Fix Norm befestigten Kinderrückhaltevorrichtungen ist, dass die Kinderrückhaltevorrichtungen mit ihren Verankerungselementen an den mit dem Fahrzeug festen Kindersitzverankerungselementen entlang einer einzigen Achse angelenkt sind, so dass eine Rotation um diese fahrzeugfeste Achse möglich ist und daher im Falle eines Unfalles hohe Rotationsbeschleunigungen auf das in der Kinderrückhaltevorrichtung sitzende Kind auf-  
 treffen.

ten können.

Ein weiterer Nachteil ist es, auf Grund der unterschiedlichen Ausgestaltung der verschiedenen Fahrzeugtypen, dass die Geometrie der Kinderrückhaltevorrichtungen an den Fahrzeugtyp angepasst werden müssen und daher viele verschiedene Typen von Kinderrückhaltevorrichtungen eine kostengünstige Massenherstellung und Lagerhaltung bei den Endverkäufern verhindern.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die o.g. Nachteile zu beseitigen und eine Vorrichtung zu schaffen, die eine weitere Erhöhung der Sicherheit beim Transport von Kindern in Kraftfahrzeugen erlaubt und universeller in Bezug auf die vielen vorhandenen Fahrzeugtypen einsetzbar ist. Ferner soll sichergestellt werden, dass die Verankerungselemente mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen ordnungsgemäss verankert sind.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der eingangs genannte Befestigungsrahmen einen Befestigungsabschnitt aufweist, an dessen einem Ende Verankerungselemente zum lösbaren Verankern des Befestigungsrahmens an den mit dem Fahrzeug festverbundenen Kindersitzverankerungselementen und an dessen anderem Ende ein Abstützabschnitt anschliesst, der vor dem Fahrzeugsitz am Fahrzeugboden oder an Karosserieteilen abgestützt ist und der im montierten Zustand des Befestigungsrahmens schräg nach vorne abfällt. Vorzugsweise schliesst der Abstützabschnitt mit der Vertikalen einen Winkel von  $10^\circ$  bis  $15^\circ$  ein. Zusätzlich zur Befestigung nach der ISO-Norm, welche die Verzögerung der Fahrzeugkarosserie unmittelbar auf den Kindersitz überträgt, ist damit erfindungsgemäss eine Abstützung gegen den Fahrzeugboden oder gegen Karosserieteile, die eine Rotation des Kindersitzes, um die Verankerungsachse verhindert, gegeben, so dass die nachteiligen erhöhten Rotationsbeschleunigungen im Falle eines Unfalles nicht auftreten. Die Orientierung des Abstützbügels nach schräg vorne, verhindert ein Abknicken des Befestigungsrahmens im Falle eines Unfalls.

Zur raschen Verbindung des Befestigungsrahmens mit einem Kindersitz weist der Befestigungsabschnitt Verriegelungselemente zur Aufnahme von am Kindersitz vorgesehenen Sperrelementen auf.

Bei einem Befestigungsrahmen für Kindersitze, die gegen die Fahrtrichtung montiert werden, weist der Befestigungsabschnitt einen im montierten Zustand im wesentlichen horizon-

5 talen Befestigungsschenkel und einen nach hinten unten geneigten Verankerungsabschnitt auf, die vorzugsweise über ein Stützblech verstrebt sind, wobei der Befestigungsschenkel über ein fixierbares Gelenk zur Abstützung gegen die Rückenlehne des Fahrzeugsitzes mit einem vorzugsweise nach oben abgewinkelten, hinteren Abstützbügel verbunden ist.

10 Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Auflagefläche des Kindersitzes am Befestigungsrahmen möglichst immer gleich, nämlich horizontal ist, was von Bedeutung ist, da unterschiedliche Positionen ein unterschiedliches dynamisches Verhalten im Falle eines Unfalles zeigen. Der hintere Abstützbügel verhindert, dass die Kinderrückhaltevorrichtung am Ende des Aufpralls bei einem Unfall eine

15 Rotationsbewegung nach hinten ausführt und damit das im Kindersitz sitzende Kleinstkind, das gegen die Fahrtrichtung sitzt, in Bezug auf seine Sitzrichtung nach vorne geschleudert wird.

20 Gemäss einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verankerungselemente durch Zugstangen aus der Verankerung mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen lösbar, die durch eine Querstange miteinander verbunden sind, an der ein Zuggriff angreift.

25 Vorzugsweise weist der Zuggriff eine Zustandsanzeige auf, die den gelösten oder den verrasteten Zustand der Verankerungselemente wiedergibt, indem sie die Position des Zuggriffes gegenüber dem Befestigungsrahmen wiedergibt, sodass optisch überprüft werden kann ob ein Verrasten stattgefunden hat.

Die Zugstangen können in den Längsholmen und die Querstange in einem hinteren Querträger des Befestigungsabschnittes des Befestigungsrahmens verlaufen, wobei der

30 Zuggriff aus dem Querträger ragt.

Bei der eingangs genannten Kinderrückhaltevorrichtung ist erfindungsgemäss der Kindersitz an einem die Sitzfläche eines Fahrzeugsitzes übergreifenden Befestigungsrahmen wie er zuvor beschrieben wurde lösbar verankert.

30

Vorzugsweise ist im Kindersitz eine am Befestigungsrahmen lösbar verankernde Verankerungsvorrichtung eingebaut, die jeweils mindestens ein aus einer Freigabestellung in eine Sperrstellung bewegbares Bauelement besitzt, das in der Freigabestellung so mit dem Befestigungsrahmen zusammen-

brachte, starre Verriegelungselemente einsetzbar ist und zum starren Verriegeln des Kindersitzes mit den Befestigungsrahmen in den starren Verriegelungselementen des Befestigungsrahmens in die Sperrstellung bewegbar ist. Der Kindersitz läßt sich somit leicht vom Befestigungsrahmen lösen und ebenso auf denselben wieder aufsetzen und mit diesem wieder fest verriegeln. Dabei  
5 können die Sperrelemente am Kindersitz sowie die Verriegelungselemente am Befestigungsrahmen entsprechend einer Norm ausgeführt werden, so dass ein und derselbe Kindersitz mit verschiedensten, an den jeweiligen Fahrzeugtyp angepassten Befestigungsrahmen verriegelt werden kann. Dadurch besteht nur mehr die Notwendigkeit, einen dem Fahrzeugtyp entsprechenden Befestigungsrahmen zu verwenden, auf den jeder beliebige der so genormten  
10 Kindersitze aufgesetzt werden kann. Damit müssten z. B. beim Austausch des Kindersitzes gegen einen Kindersitz der nächst höheren Gewichtsklasse der Befestigungsrahmen nicht ausgetauscht werden, da auch der Kindersitz der nächst höheren Gewichtsklasse in die genormten Verriegelungselemente des Befestigungsrahmens passen. Auch die Lagerhaltung beim Endverkäufer für Kindersitze würde sich wesentlich vereinfachen, da die Kindersitze nicht mehr  
15 fahrzeugspezifisch wären.

Gemäß einem besonderen Ausführungsbeispiel besitzt die Verankerungsvorrichtung im Bereich nahe der Kindersitzrückwand eine zu dieser parallele, im montierten Zustand horizontale Sperrwelle, die zumindest an ihren beiden seitlichen Endabschnitten und vorzugsweise über die ge-  
20 samte Länge mit zu ihrer Längsachse parallelen, diametralen Abflachungen versehen ist, wobei die Sperrwelle um ihre Längsachse aus einer Freigabestellung, mit im wesentlichen vertikal angeordneten Abflachungen in eine Sperrstellung mit im wesentlichen horizontal angeordneten Abflachungen verdrehbar ist, und das an den seitlichen Längsabschnitten des Befestigungsrahmens zwei starre, seitliche Verriegelungselemente angebracht sind, die einander gegenüberliegen  
25 und jeweils einen für einen Endabschnitt der Sperrwelle vorgesehenen vertikalen Einführungsschlitz besitzen, der unten in einem hinterschnittenen, zylindrisch ausgebildeten Abschluss endet, in dem der Endabschnitt der Sperrwelle aus seiner Freigabestellung in seine Sperrstellung verdrehbar ist. Die Abflachung über die gesamte Länge der Sperrwelle ist in der Herstellung einfacher.

30

Vorzugsweise besitzen die seitlichen Verriegelungselemente des Befestigungsrahmens keilförmige, sich nach unten verjüngende Einführungsschlitze und die Sperrwelle Steuerzapfen, die die Sperrwelle beim Aufsetzen des Kindersitzes auf dem Befestigungsrahmen durch das Auflaufen

der Steuerzapfen der Sperrwelle auf die Oberfläche der Einführungsschlitze der Verriegelungselemente des Befestigungsrahmens in ihre Freigabestellung verdrehen, d. h. automatisch in die entriegelte Stellung bringen.

- 5 Vorteilhafterweise hat die Verankerungsvorrichtung im Bereich nahe der Kindersitzvorderkante einen mittig angeordneten in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbaren Sperrstift, dem ein vorderes starres Verriegelungselement zugeordnet ist, das an einem Querträger des Befestigungsrahmens angebracht ist und ein in Fahrzeuglängsrichtung verlaufendes Loch besitzt, in das der Sperrstift zum starren Verriegeln des Kindersitzes mit dem Befestigungsrahmen in Längsrichtung einführ-
- 10 bar ist. Dieser in das Loch eingreifende Sperrstift ist ebenso wie die zuvor beschriebene Sperrwelle, die in die Verriegelungselemente eingesetzt wird, eine einfache, jedoch sehr wirkungsvolle Verriegelung. Ist sowohl die Sperrwelle als auch der Sperrstift vorgesehen, so ergibt sich eine Drei-Punkt-Befestigung, die eine sichere Verbindung von Befestigungsrahmen und Kindersitz darstellt.

15

- Vorzugsweise besitzt die Verankerungsvorrichtung eine Betätigungsvorrichtung für das bzw. die Sperrelemente mit der bei auf dem Befestigungsrahmen vollständig aufgesetzten Kindersitz alle Sperrelemente in ihre jeweilige Sperrstellung bewegbar sind. Über diese Betätigungsvorrichtung kann die Verriegelung einfach vorgenommen werden. Vorteilhafterweise sieht die Betätigungs-
- 20 vorrichtung einen, vorzugsweise zwei Drehgriffe vor, der bzw. die zum Verdrehen der Sperrwelle auf einen bzw. beide seitlichen Endabschnitte der Sperrwelle aufgesetzt ist bzw. sind, sowie einen im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden starren Gelenksarm, der die Sperrwelle mit dem Sperrstift beweglich koppelt und die Drehbewegung der Sperrwelle in eine Schiebewegung des Sperrstiftes umwandelt. Damit kann mit der Betätigung der Drehgriffe die
- 25 gleichzeitige Ver- oder Entriegelung der Sperrwelle und des Sperrstiftes erfolgen, wodurch eine einfache Montage und Demontage des Kindersitzes am Befestigungsrahmen gewährleistet ist. Rastet der Sperrstift nicht ordnungsgemäss ein, bleibt der starre Gelenksarm und damit die Drehgriffe in offener Stellung und am Drehgriff lässt sich dieser Zustand einer nicht ordnungsgemässen Verriegelung ablesen.

30

Vorteilhafterweise weist die Betätigungsvorrichtung, ein die Sperrelemente selbsttätig in die Sperrstellungen vorspannendes, z. B. als Gewichte oder Feder ausgebildetes Vorspannorgan auf, durch das die durch den Aufsteigvorgang des Kindersitzes in ihre Freigabestellung bewegbar

Sperrelemente bei vollständig auf den Befestigungsrahmen aufgesetztem Kindersitz wieder in ihre Sperrstellung zurückbewegt werden, wodurch eine automatische Verriegelung nach Aufsetzen des Kindersitzes erfolgt.

- 5 Um die Erfindung zu verdeutlichen, soll die erfindungsgemäße Kinderrückhaltevorrichtung und der erfindungsgemäße Befestigungsrahmen anhand der beiliegenden Zeichnungen nochmals erläutert werden.

10 Dabei zeigen die Fig. 1 – 4 den Montagevorgang des Befestigungsrahmens an den mit dem Fahrzeug festen Kindersitzverankerungen, sowie die Verankerung des Kindersitzes am Befestigungsrahmen. Die Fig. 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a zeigen eine Ausführungsform des Verriegelungsmechanismus zwischen Kindersitz und Befestigungsrahmen. Die Fig. 8 zeigt den Befestigungsrahmen mit dem Entriegelungssystem für die Verankerungselemente. Fig. 9 zeigt einen Querschnitt im Bereich des hinteren Querträgers des Befestigungsrahmens. Fig. 10 zeigt  
 15 einen Querschnitt des auf dem Befestigungsrahmen aufgesetzten Kindersitzes bei verrasteten Verankerungselementen. Fig. 11 zeigt, daß der Kindersitz bei gelösten Verankerungselementen nicht vollständig aufgesetzt werden kann. Die Fig. 12 zeigt eine schematisierte Darstellung eines Befestigungsrahmens auf dem ein Kindersitz in Fahrtrichtung befestigt werden kann. Die Fig. 13 zeigt einen Befestigungsrahmen auf dem ein Kindersitz entgegen der Fahrtrichtung montiert  
 20 werden kann.

Fig. 1 zeigt einen am Fahrzeugboden 4 montierten Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne 7 und einer Sitzfläche 2 und am Fahrzeug fest montierte Kindersitzverankerungselemente 5. Der Befestigungsrahmen 3 weist einen Befestigungsabschnitt 23 und einen Abstützabschnitt in Form eines  
 25 Abstützbügels 8 auf. Der Befestigungsabschnitt 23 des Befestigungsbügels 3 trägt die Verriegelungselemente 12 und an seinem hinteren Ende Verankerungselemente 24.

In Fig. 2 stehen die Verankerungselemente 24 in Eingriff mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen 5. Der Abstützbügel 8 liegt am Fahrzeugboden 4 auf.

30

In Fig. 3 sieht man wie der Kindersitz 1 von oben auf den Befestigungsrahmen 3 aufgesetzt wird. Beim Aufsetzen rastet eine Sperrwelle, die an ihren Enden Drehknöpfe 22 aufweist in den Verriegelungselementen 12 ein und ein Sperrstift, der an der vorderen Seite der unteren Fläche des



Kindersitzes 1 angeordnet ist, rastet im vorderen Verriegelungselement 18 ein.

Fig. 4 schließlich zeigt den Kindersitz im montierten Zustand am Befestigungsrahmen 3. Der Kindersitz 1 ist an seiner Unterseite so ausgebildet, daß er den Befestigungsrahmen 3 aufnimmt.

5

Die Fig. 5, 6 und 7 zeigen eine mögliche Ausführungsform des Verriegelungsmechanismus zwischen Befestigungsrahmen 3 und dem Rahmen 25 des Kindersitzes. Das im Befestigungsrahmen 3 vorgesehene Entriegelungssystem für die Verankerungselemente ist aus Gründen der Übersichtlichkeit in diesen Figuren nicht dargestellt.

10

In die Fig. 5a, 6a und 7a ist jeweils das Detail gemäß Pfeil Va, VIa und VIIa vergrößert dargestellt. Der Befestigungsrahmen 3 weist einen Befestigungsabschnitt 23 und einen Abstützabschnitt in Form eines Abstützbügels 8 auf. Im vorderen Bereich des Befestigungsabschnittes 23 befindet sich ein vorderer Querträger 19, der in seiner Mitte ein vorderes Verriegelungselement 18 trägt, in dem ein Loch 20 vorgesehen ist. Im hinteren Bereich des Befestigungsabschnittes 23 ist der Befestigungsrahmen über einen hinteren Querträger 32 verstrebt. An den hinteren Enden 6 des Befestigungsrahmens 3 schließen sich die Verankerungselemente für die Verankerung mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen an, die in den Fig. 5, 6 und 7 nicht dargestellt sind. Knapp vor dem hinteren Querträger 32 sind seitlich hintere Verriegelungselemente 12 am Befestigungsrahmen 3 fixiert, die im Wesentlichen vertikale Einführungsschlitze 14 aufweisen, die sich nach unten hin verjüngen und an ihrem Ende mit einem hinterschnittenen, zylindrisch ausgebildeten Abschluss 15 ausgebildet sind. Der Rahmen 25 der fest mit dem Kindersitz verbunden ist, weist in seinem Bereich nahe der Kindersitz Rückenlehne eine Sperrwelle 10 auf, die zwei diametral angeordnete Abflachungen 9 aufweist. Die Sperrwelle 10 ist über einen starren Gelenkarm 21 mit einem Sperrstift 17 verbunden, wodurch die Drehung der Sperrwelle 10 eine longitudinale Verschiebung des Sperrstiftes 17 bewirkt. In Sperrstellung sind die Abflachungen der Sperrwelle horizontal ausgerichtet und der Sperrstift steht aus dem Rahmen 25 nach vorne heraus. In Freigabestellung sind die Abflachungen 9 der Sperrwelle 10 vertikal ausgerichtet und der Sperrstift 17 ist zurückgezogen, so dass er den Rahmen 25 nach vorne nicht überragt. Es kann ein Vorspannorgan, nicht dargestellt, wie ein Gewicht oder eine Feder vorgesehen sein, die die Sperrwelle 10 und den Sperrstift 17 in Sperrstellung zurückstellen, so dass eine Freigabe nur durch Überwindung der Kraft des Vorspannorgans erfolgen kann.

30

Vor dem Aufsetzen des Kindersitzes auf den Befestigungsrahmen 3 befinden sich die Sperrwelle 10 und der Sperrstift 17 in Sperrstellung, d. h. die Abflachungen 9 sind horizontal ausgerichtet und der Sperrstift 17 überragt den Rahmen 25 des Kindersitzes. Kommt nun beim Aufsetzen des Kindersitzes auf den Befestigungsrahmen 3 die Sperrwelle 10 über ihre Steuerzapfen 27 mit dem keilförmigen Einführschlitz 14 in Berührung, so dreht sich die Sperrwelle 10 in die Freigabeposition, da sie nur in dieser Position den Einführschlitz 14 durchsetzen kann ( siehe Fig. 6 und 6a). Gleichzeitig mit der Drehung der Sperrwelle 10 wird der Sperrstift 17 zurückgezogen. Gelangt schließlich die Sperrwelle 10 in den Abschluss 15 des Einführschlitzes 14, welcher Abschnitt 15 durch die Hinterschneidung breiter ist als der Einführschlitz 14, so kann sich die Sperrwelle 10 vorzugsweise durch die Kraft des Vorspannorgans in die Sperrstellung zurückdrehen, so dass wie in Fig. 7 dargestellt, die Abflachungen 9 der Sperrwelle 10 horizontal ausgerichtet sind und der Sperrstift 17 wieder nach vor und durch das Loch 20 geschoben wird. Damit ist der Kindersitz 1 verriegelt und an drei Punkten, nämlich den beiden hinteren und dem vorderen Verriegelungselement am Befestigungsrahmen 3 fixiert.

Zur Lösung des Kindersitzes können z. B. an der Sperrwelle 10 beidseitig Drehknöpfe befestigt sein wie diese in den Fig. 3 und 4 mit 22 bezeichnet ist. Mit Hilfe des Drehknopfes 22 kann die Sperrwelle 10 in Freigabestellung gebracht werden und der Kindersitz von dem Befestigungsrahmen 3 abgehoben werden.

Die Fig. 8 zeigt den Befestigungsrahmen 3 mit einem erfindungsgemäßen Entriegelungssystem für die Verankerungselemente 24, wobei der in Fig. 9 gezeigte Querschnitt im Bereich des hinteren Querträgers 32 die Funktion des Entriegelungssystems verdeutlicht. Die Verriegelungselemente 24 enthalten jeweils einen Verriegelungshaken 35, der über eine Zugstange 28 aus seiner Verriegelungsposition gezogen werden kann. Die beiden Zugstangen 28 verlaufen in den Längsträgern des Befestigungsabschnittes 23 des Befestigungsrahmens 3 und sind durch eine Querstange 29, die in Querträger 32 verläuft, miteinander verbunden. An dieser Querstange 29 greift ein Zuggriff 30 an mit der die Zugstangen 28 und damit die Haken 35 betätigt werden können. Der Zuggriff 30 ist in seinem longitudinalen Abschnitt hülsenförmig ausgeführt und weist eine Zustandsanzeige 31 in Form eines Fensters auf, durch die eine mit dem Querträger 32 feste Anzeige sichtbar ist und somit die Position des Zuggriffes 30 gegenüber dem Befestigungsrahmen 3 wiedergeben kann. Vor dem Verankern der Verankerungselemente 24 mit den Kindersitzverankerungselementen 5 im Fahrzeug befinden sich die Verriegelungshaken 35 in

- angehobener Stellung und der Zuggriff 30 in seiner am weitesten herausgezogenen Position in Bezug auf den hinteren Querträger 32. In der Zustandsanzeige 31 wird angezeigt, daß der Befestigungsrahmen 3 nicht verriegelt ist. Werden nun die Verankerungselemente 24 gegen die Kindersitzverankerungselemente 5 geschoben, so werden die Verriegelungshaken 35 nach unten gedrückt. Die Zugstangen 28 werden in Richtung Verankerungselemente 24 verschoben und der Zuggriff 30 wird über die Querstange 29 in seine dem hinteren Querträger 32 nächstliegende Position verschoben. In der Zustandsanzeige 31 wird die ordnungsgemäße Verankerung der Verankerungselemente 24 mit den Kindersitzverankerungselementen 5 im Fahrzeug angezeigt.
- 10 In den Fig. 10 und 11 ist ein Schnitt durch einen Kindersitz gezeigt, der im Falle der Fig. 10 auf dem Befestigungsrahmen 3 ordnungsgemäß aufgesetzt ist und im Falle der Fig. 11 nicht auf dem Befestigungsrahmen 3 aufgesetzt werden kann, da der Zuggriff 30 in seiner von dem hinteren Querträger 32 entfernten Position ist, da die Verankerungselemente 24 nicht verankert sind. In dieser Position paßt die Kombination aus hinterem Querträger 32 und Zuggriff 30 nicht in die dafür vorgesehene Ausnehmung des Gehäuses des Kindersitzes 1.
- 15

- In Fig. 12 ist schematisch ein Befestigungsrahmen 3 dargestellt, auf dem, wie in den Fig. 1 bis 4, der Kindersitz in Fahrtrichtung montiert werden kann. Der Befestigungsabschnitt 23 wird mit seinem hinteren Ende 6 über Verankerungselemente mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen verbunden und stützt sich mit dem Abstützabschnitt 8 am Fahrzeugboden 4 ab. Der Winkel  $\alpha$  zwischen dem Befestigungsabschnitt 23 und dem Abstützabschnitt 8 ist stumpf und beträgt im gezeigten Fall  $95^\circ$ . Der Abstützabschnitt fällt um den Winkel  $\gamma$  gegen die Vertikale ab; dieser beträgt im gezeigten Fall  $15^\circ$ . Der Winkel  $\beta$  zwischen dem Befestigungsabschnitt 23 und der Horizontalen beträgt ca.  $10^\circ$  und entspricht der üblichen Neigung der Sitzfläche von Fahrzeugsitzen, die gemäß Norm um  $15^\circ \pm 10^\circ$  gegen die Horizontale geneigt sein dürfen. Schematisch ist der Kindersitz 1 angedeutet.
- 20
- 25

- Fig. 13 schließlich zeigt einen Befestigungsrahmen 13, der zur Befestigung eines Kindersitzes 1 gegen die Fahrtrichtung bestimmt ist, wobei in diesem Fall der Befestigungsabschnitt 23 zwei Schenkel, einen horizontalen Befestigungsschenkel 23a, an dem der Kindersitz 1 befestigt wird und einen nach unten abfallenden Verankerungsschenkel 23b, der an seinem hinteren Ende 16 die Verankerungselemente 24 für die Verankerung mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen 5 trägt. Der Befestigungsrahmen 13 ist schematisch in der
- 30

Abstützabschnitt 18 einen Winkel  $\beta$  von  $95^\circ$  ein. Der horizontale Befestigungsschenkel 23a endet dann unter der Nase des Kindersitzbodens und der Abstützbügel 11 wird dort über ein fixierbares Gelenk 25, das ihn schwenkbar macht angeschlagen. Dies ist notwendig, da die Rückenlehnen einen unterschiedlichen Torsowinkel haben und das Gestell möglichst fest  
5 gespannt werden muss, um die Rotation im rebound zu verhindern. Die Befestigung des Kindersitzes 1 erfolgt über das Verriegelungselement 12, das nahe der vorderen Kante der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes am Befestigungsabschnitt 23 des Befestigungsrahmens 13 angeordnet ist. Um den bei einem Unfall auftretenden Kräften standzuhalten, sind der Befestigungsschenkel 23a und der Verankerungsschenkel 23b zusätzlich durch ein Stützblech 26  
10 verstrebt.

## Zusammenfassung

Bei einem Befestigungsrahmen (3) zur Befestigung eines Kindersitzes (1) in Kraftfahrzeugen, die mit fahrzeugeigenen, jeweils einem Fahrzeugsitz zugeordneten Kindersitzverankerungselementen (5) versehen sind, die mit der Fahrzeugkarosserie und/oder dem Fahrzeugsitz starr verbunden sind, weist der Befestigungsrahmen (3, 13) einen Befestigungsabschnitt (23) auf, an dessen einem Ende Verankerungselemente (24) zum lösbaren Verankern des Befestigungsrahmens (3, 13) an den mit dem Fahrzeug festverbundenen Kindersitzverankerungselementen (5) und an dessen anderem Ende ein Abstützabschnitt (8) anschließt, der vor dem Fahrzeugsitz am Fahrzeugboden (4) oder an Karosserieteilen abgestützt ist und der im montierten Zustand des Befestigungsrahmens schräg nach vorne abfällt. Bei einer erfindungsgemässen Kindersitzrückhaltevorrichtung ist ein Kindersitz (1) an einem solchen die Sitzfläche (2) eines Fahrzeugsitzes übergreifenden Befestigungsrahmen (3, 13) lösbar verankert.

Fig. 3

Patentansprüche:

1. Befestigungsrahmen zur Befestigung eines Kindersitzes in Kraftfahrzeugen, die mit fahrzeugeigenen, jeweils einem Fahrzeugsitz zugeordneten Kindersitzverankerungselementen versehen sind, die mit der Fahrzeugkarosserie und/oder dem Fahrzeugsitz starr verbunden sind, ***dadurch gekennzeichnet***, dass der Befestigungsrahmen (3, 13) einen Befestigungsabschnitt (23) aufweist, an dessen einem Ende Verankerungselemente (24) zum lösbaren Verankern des Befestigungsrahmens (3, 13) an den mit dem Fahrzeug festverbundenen Kindersitzverankerungselementen (5) und an dessen anderem Ende ein Abstützabschnitt (8) anschließt, der vor dem Fahrzeugsitz am Fahrzeugboden (4) oder an Karosserieteilen abgestützt ist und der im montierten Zustand des Befestigungsrahmens schräg nach vorne abfällt .
2. Befestigungsrahmen nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet***, dass der Abstützabschnitt (8) mit der Vertikalen einen Winkel von 10° bis 15° einschließen.
3. Befestigungsrahmen nach Anspruch 1 oder 2, ***dadurch gekennzeichnet***, dass der Befestigungsabschnitt (23) Verriegelungselemente (12, 18) zur Aufnahme von am Kindersitz vorgesehenen Sperrelementen (10, 17) aufweist.
4. Befestigungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, ***dadurch gekennzeichnet***, dass bei dem Befestigungsrahmen für Kindersitze, die gegen die Fahrtrichtung montiert werden der Befestigungsabschnitt (23) einen im montierten Zustand im wesentlichen horizontalen Befestigungsschenkel (23a) und einen nach hinten unten geneigten Verankerungsabschnitt (23b) aufweist die vorzugsweise über ein Stützblech (26) verstrebt sind, wobei der Befestigungsschenkel (23a) über ein fixierbares Gelenk (25) zur Abstützung gegen die Rückenlehne (7) des Fahrzeugsitzes mit einem vorzugsweise nach oben abgewinkelten, hinteren Abstützbügel (11) verbunden ist .
5. Befestigungsrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet***, dass die Verankerungselemente (24) durch Zugstangen (28) aus der Verankerung mit den fahrzeugfesten Kindersitzverankerungselementen (5) lösbar sind, die durch eine Querstange (29) miteinander verbunden sind, an der ein Zuggriff (30)

angreift.

- 5 6. Befestigungsrahmen nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Zuggriff (30) eine Zustandsanzeige (31) aufweist, die den gelösten oder den verrasteten Zustand der Verankerungselemente (24) wiedergibt indem sie die Position des Zuggriffes (30) gegenüber dem Befestigungsrahmen wiedergibt.
- 10 7. Befestigungsrahmen nach Anspruch 5 oder 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zugstangen (28) in den Längsholmen und die Querstange (29) in einem hinteren Querträger (32) des Befestigungsabschnittes (23) des Befestigungsrahmens verlaufen, wobei der Zuggriff (30) aus dem Querträger (32) ragt.
- 15 8. Kinderrückhaltevorrichtung mit einem Kindersitz für Kraftfahrzeuge, die mit fahrzeugeigenen, jeweils einem Fahrzeugsitz zugeordneten Kindersitzverankerungselementen versehen sind, die mit der Fahrzeugkarosserie und/oder dem Fahrzeugsitz starr verbunden sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Kindersitz (1) an einem die Sitzfläche (2) eines Fahrzeugsitzes übergreifenden Befestigungsrahmen (3, 13) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7 lösbar verankert ist.
- 20 9. Kinderrückhaltevorrichtung nach Anspruch 8 und einem der Ansprüche 3 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Kindersitz eine am Befestigungsrahmen (3, 13) lösbar verankernde Verankerungsvorrichtung eingebaut ist, die jeweils mindestens ein aus einer Freigabestellung in eine Sperrstellung bewegbares Sperrelement (10, 17) besitzt, das in der Freigabestellung in die am Befestigungsrahmen (3, 13) angebrachten, starren Verriegelungselemente (12, 18) einsetzbar ist und zum starren Verriegeln des Kindersitzes mit dem Befestigungsrahmen (3, 13) in den starren Verriegelungselementen (12) des Befestigungsrahmens (3, 13) in die Sperrstellung bewegbar ist.
- 25 10. Kinderrückhaltevorrichtung nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verankerungsvorrichtung im Bereich nahe der Kindersitzrückwand eine zu dieser parallele im montierten Zustand horizontale Sperrwelle (10) besitzt, die zumindest an ihren beiden seitlichen Endabschnitten und vorzugsweise über die gesamte Länge mit zu ihrer Längsachse parallelen diametralen Abflachungen (20) versehen ist, wobei die
- 30

Sperrwelle (10) um ihre Längsachse aus einer Freigabestellung mit im wesentlichen vertikal angeordneten Abflachungen (9) in eine Sperrstellung mit im wesentlichen horizontal angeordneten Abflachungen (9) verdrehbar ist, und dass an den seitlichen Längsabschnitten des Befestigungsrahmens zwei starre, seitliche Verriegelungselemente (12) angebracht sind, die einander gegenüber liegen und jeweils einen für einen Endabschnitt der Sperrwelle (10) vorgesehenen, vertikalen Einführschlitz (14) besitzen, der unten in einem hinterschnittenen, zylindrisch ausgebildeten Abschluss (15) endet, in dem der Endabschnitt der Sperrwelle (10) aus seiner Freigabestellung in seine Sperrstellung verdrehbar ist.

11. Kinderrückhaltevorrichtung nach Anspruch 10, ***dadurch gekennzeichnet***, dass die seitlichen Verriegelungselemente (12) des Befestigungsrahmens (3, 13) keilförmige, sich nach unten verjüngende Einführschlitze (14) und die Sperrwelle (10) Steuerzapfen (27) besitzen, die die Sperrwelle (10) beim Aufsetzen des Kindersitzes auf den Befestigungsrahmen durch das Auflaufen der Steuerzapfen (27) der Sperrwelle (10) auf die Oberfläche der Einführschlitze (14) der Verriegelungselemente (12) des Befestigungsrahmens (3, 13) in ihre Freigabestellung verdrehen.

12. Kinderrückhaltevorrichtung nach Anspruch 9, 10 oder 11, ***dadurch gekennzeichnet***, dass die Verankerungsvorrichtung im Bereich nahe der Kindersitzvorderkante einen mittig angeordneten, in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbaren Sperrstift (17) besitzt, dem ein vorderes, starres Verriegelungselement (18) zugeordnet ist, das an einem vorderen Querträger (19) des Befestigungsrahmens (3, 13) angebracht ist und ein in Fahrzeuglängsrichtung verlaufendes Loch (20) besitzt, in das der Sperrstift (17) zum starren Verriegeln des Kindersitzes (1) mit dem Befestigungsrahmen (3, 13) in Längsrichtung einführbar ist.

13. Kinderrückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, ***dadurch gekennzeichnet***, dass die Verankerungsvorrichtung eine Betätigungsvorrichtung (22) für das bzw. die Sperrelemente (10, 17) besitzt, mit der, bei auf den Befestigungsrahmen (3, 13) vollständig aufgesetztem Kindersitz, alle Sperrelemente (10, 17) in ihre jeweilige Sperrstellung bewegbar sind.



14. Kinderrückhaltevorrichtung nach den Ansprüchen 10, 12 und 13 und ggf. zusätzlich auch Anspruch 11 ***dadurch gekennzeichnet***, dass die Betätigungsvorrichtung einen, vorzugsweise zwei Drehgriffe (22) vorsieht, der bzw. die zum Verdrehen der Sperrwelle (10) auf einen, vorzugsweise beide seitliche Endabschnitte der Sperrwelle aufgesetzt ist, sowie einen im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden starren Gelenksarm (21) vorsieht, der die Sperrwelle (10) mit dem Sperrstift (17) beweglich koppelt und die Drehbewegungen der Sperrwelle (10) in eine Schiebewegung des Sperrstiftes (17) umwandelt.

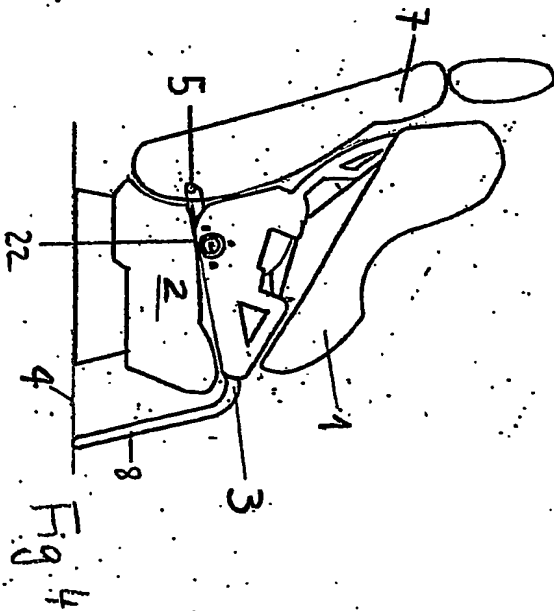
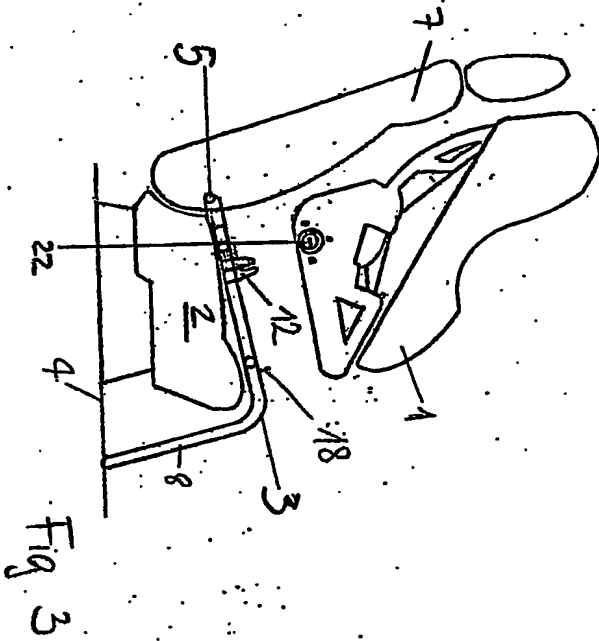
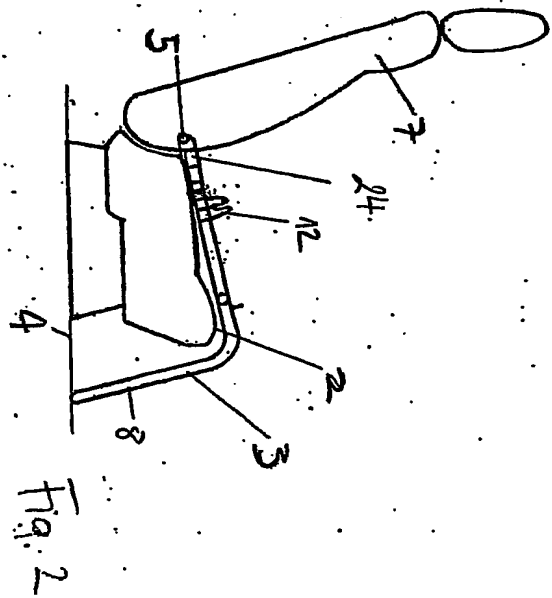
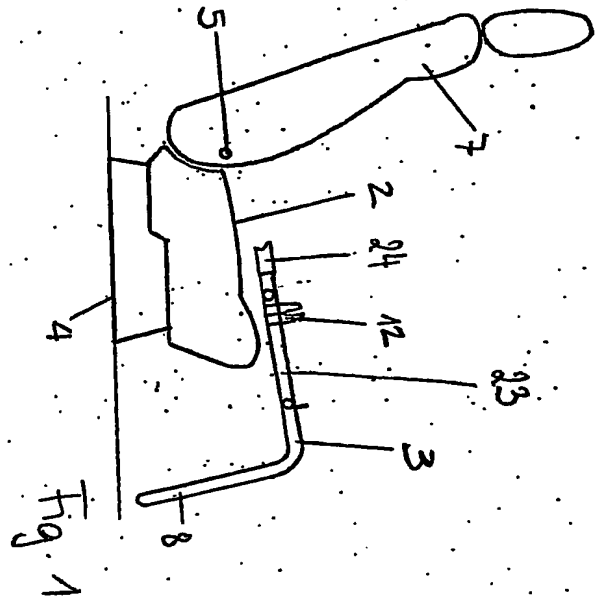
15. Kinderrückhaltevorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, ***dadurch gekennzeichnet***, dass die Betätigungsvorrichtung ein die Sperrelemente (10, 17) selbsttätig in die Sperrstellungen vorspannendes, z. B. als Gewicht oder Feder ausgebildetes, Vorspannorgan aufweist, durch das die durch den Aufsetzvorgang des Kindersitzes (1) in ihre Freigabestellung bewegten Sperrelemente (10, 17) bei vollständig auf den Befestigungsrahmen (3, 13) aufgesetztem Kindersitz (1) wieder in ihre Sperrstellung zurückbewegt werden.

16. Kinderrückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15 und einem der Ansprüche 5 bis 7, ***dadurch gekennzeichnet***, dass das Gehäuse (33) des Kindersitzes auf ihrer dem Befestigungsrahmen zugewandten Seite Vertiefungen zur Aufnahme des Befestigungsrahmens und insbesondere zur Aufnahme des Zuggriffes im verrasteten Zustand der Verankerungselemente aufweist.

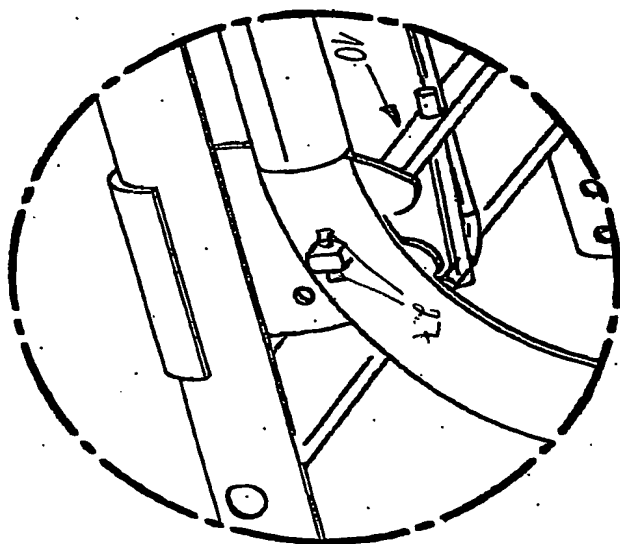
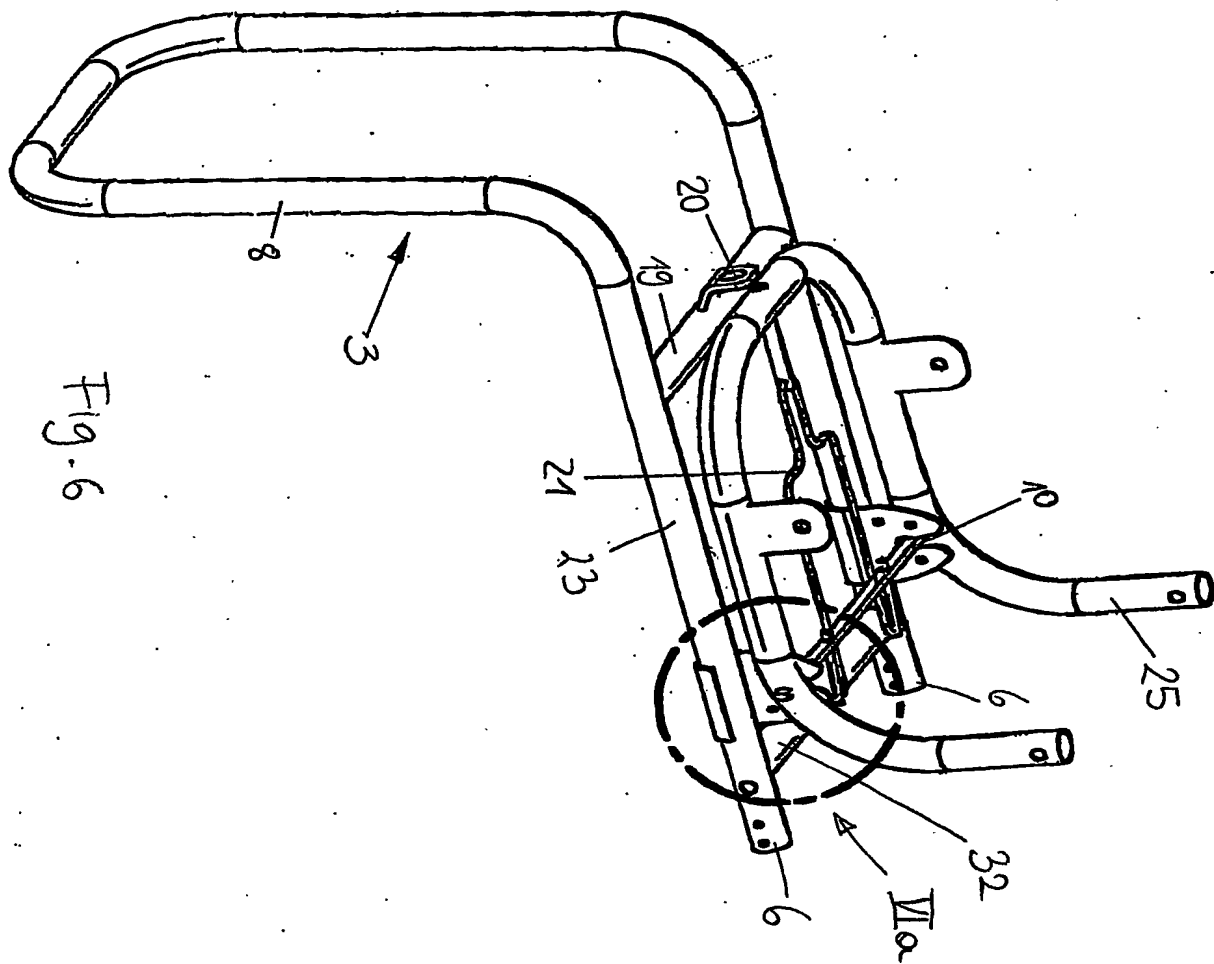
Wien, 1. Juli 2002

Anmelder vertreten durch

PATENTANWÄLTE  
PUCHBERGER, BERGER & PARTNER  
A-1010 Wien, Reichsratsstrasse 13  
Telefon 512 23 02, Telefax 513 37 09







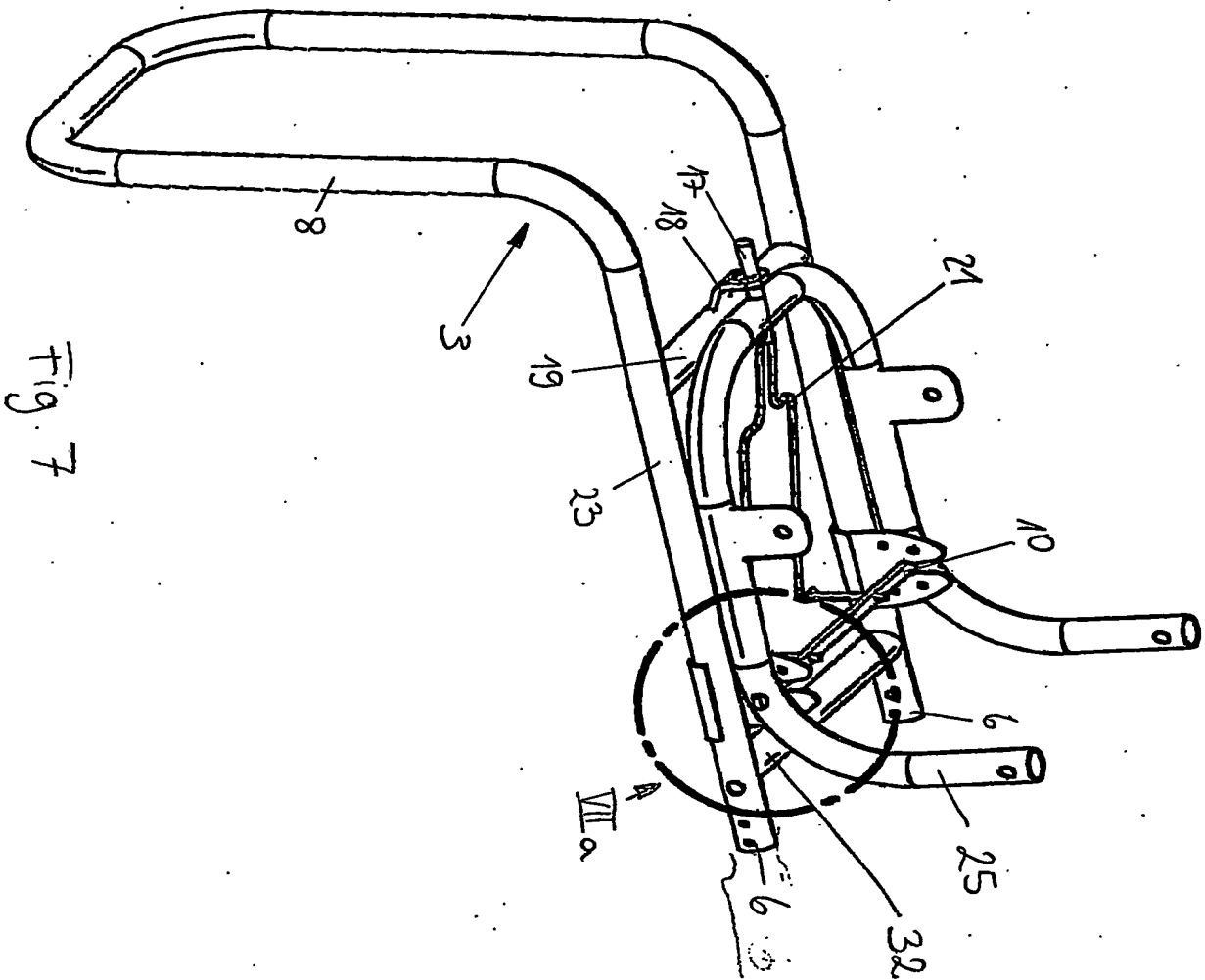


Fig. 7

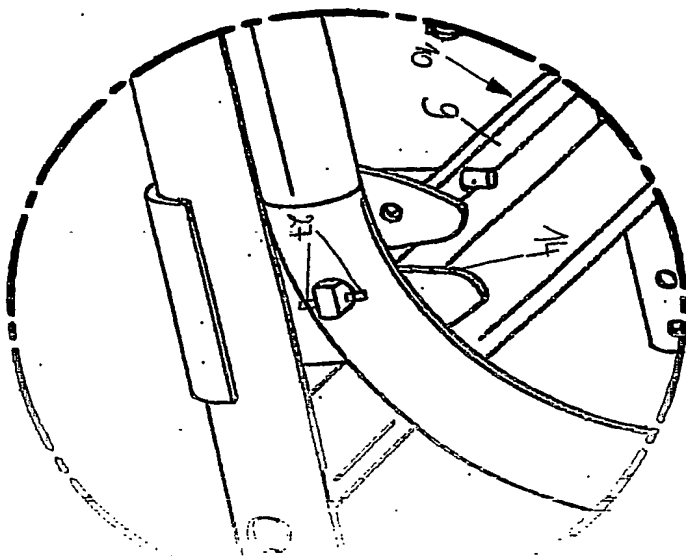


Fig. 8

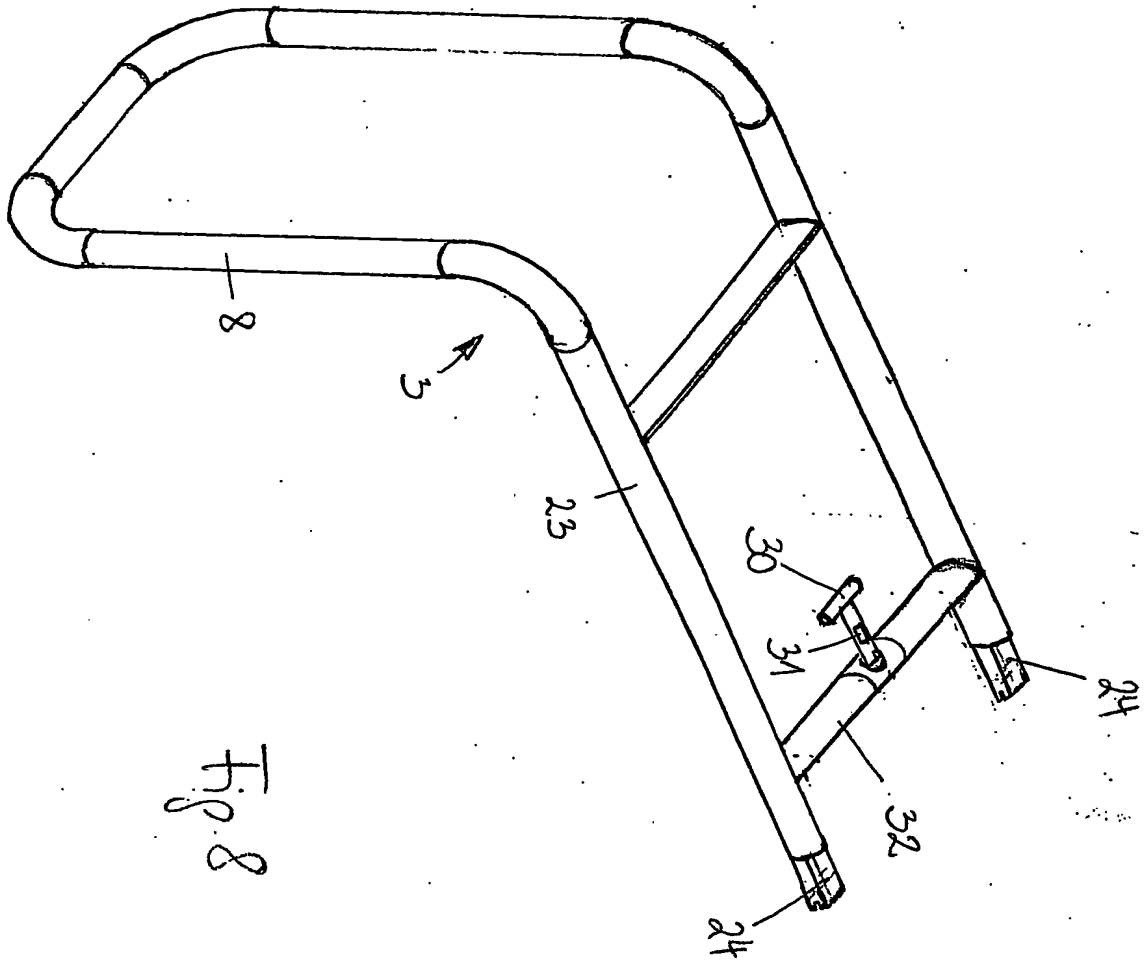


Fig. 8

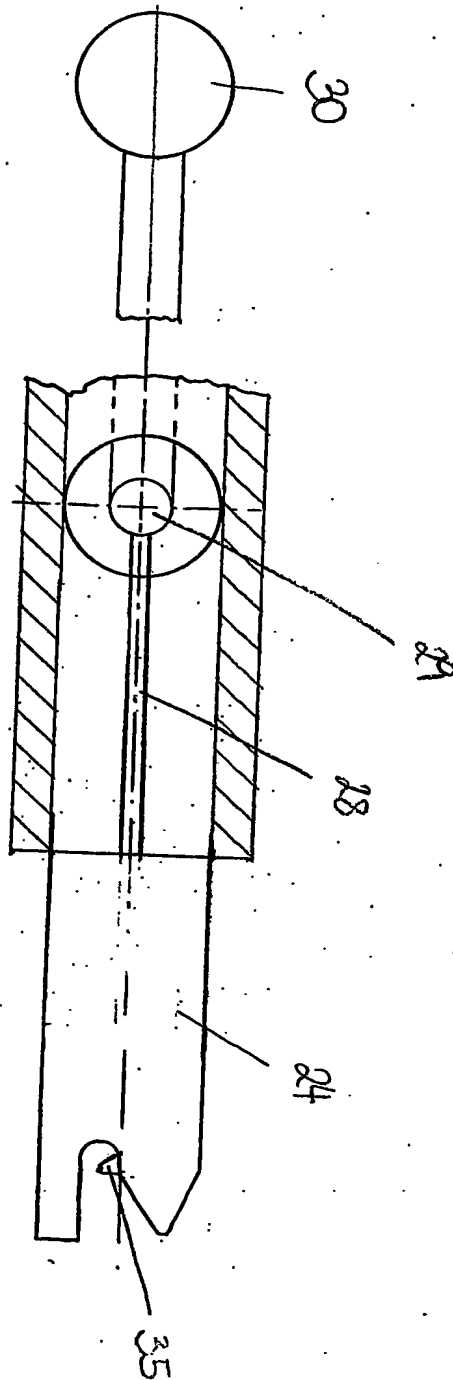


Fig. 9

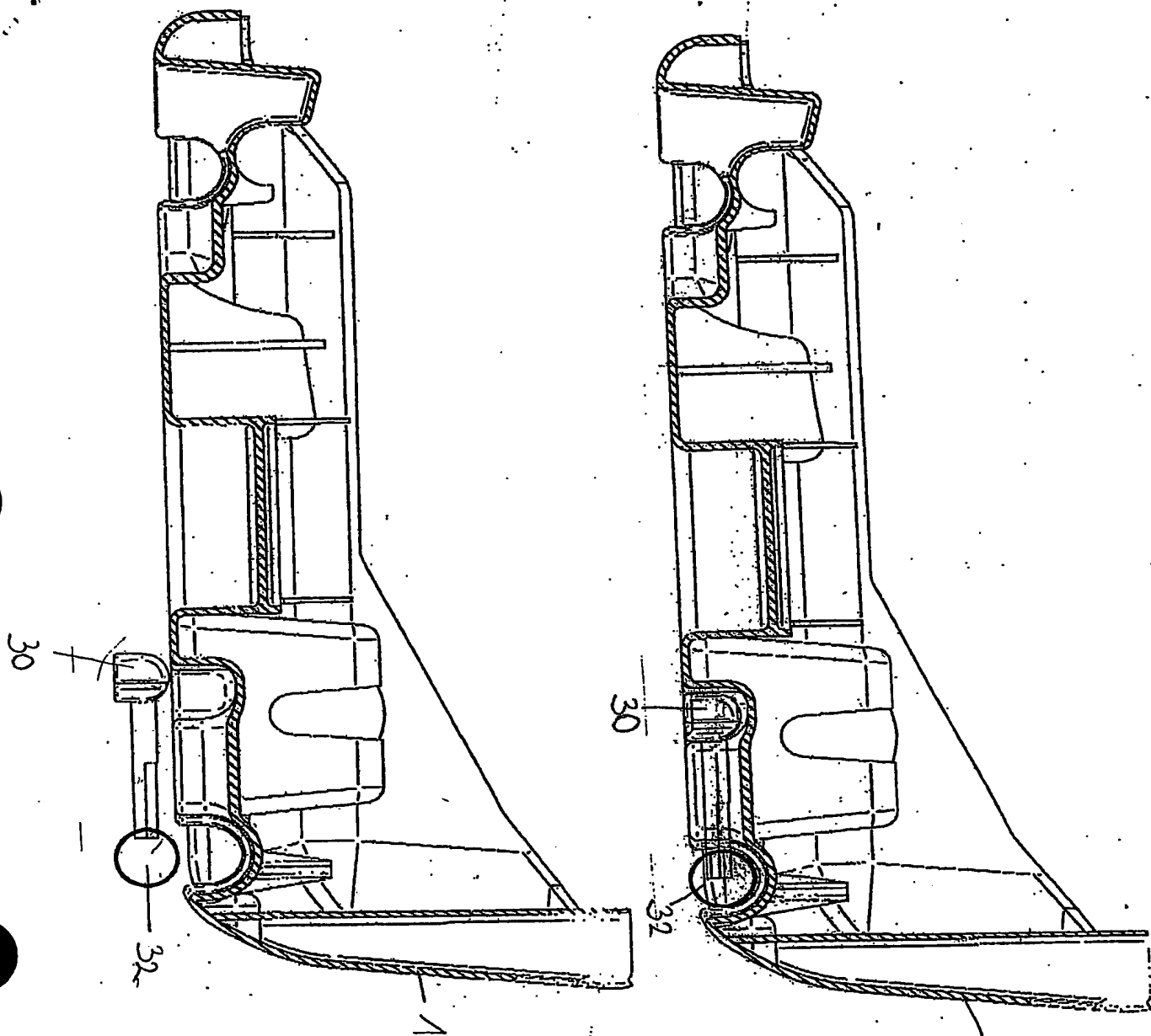


Fig. 11

Fig. 10





A. 981/2002

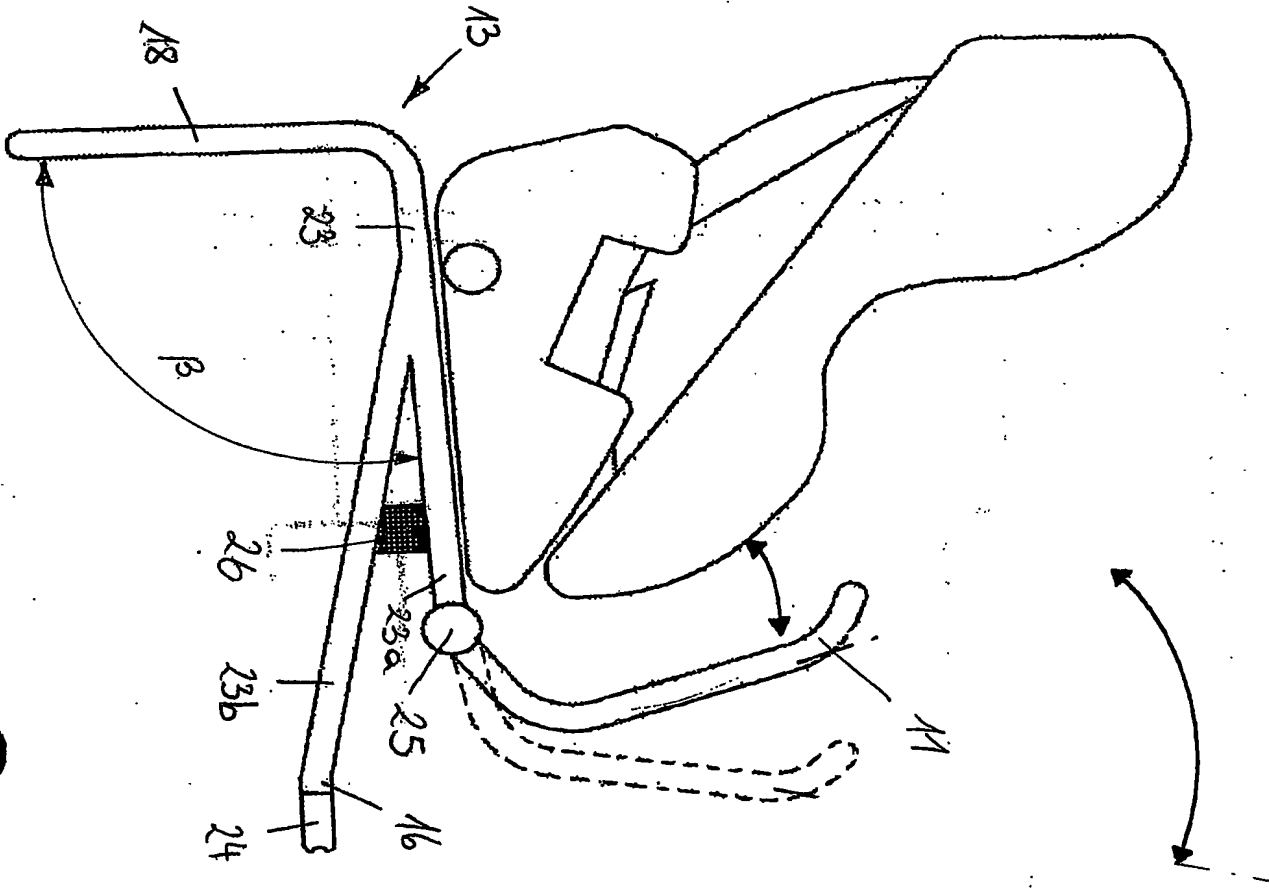


Fig. 13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**